

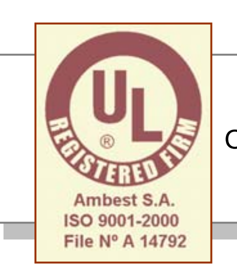


TUBERIAS FLEXILINE & ACCESORIOS AMBEST

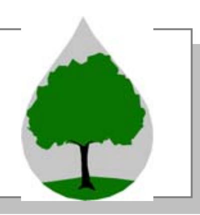
MANUAL DE INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Catálogo de Productos e Información Técnica en Internet www.ambest.com.ar
Consultas por Email ambest@ambest.com.ar
Consultas Telefónicas (5411) 4925-3439

Manual Para Instaladores – Actualizado 09/2007



Es un producto de **Ambest S.A.**
Cochabamba 4280, CP 1252, Buenos Aires, Argentina – Tel / Fax (54 11) 4925-3439
Email ambest@ambest.com.ar - Internet www.ambest.com.ar



CONSIDERACIONES GENERALES

Importante: Asegúrese al desembalar que el producto recibido esté intacto, sin daños, y que no falten partes. Nunca sustituya los componentes originales por otros ni desarme el producto para su instalación. Eso podría causar la falla del producto y hará caducar la garantía.

Por favor, lea estas advertencias e instrucciones con mucho cuidado antes de comenzar con la instalación. No seguir estas instrucciones puede causar la falla del producto, lo que a su vez podría originar contaminación del medio ambiente y condiciones de peligro debido a derrames de combustible.

Advertencias de Peligro:

- El uso de equipos eléctricos cerca de combustibles o de vapores de combustible puede causar fuego o explosión. Como resultado pueden producirse serias lesiones personales y daños materiales. Asegúrese que el área de trabajo esté libre de tales peligros y tome las precauciones necesarias.
- Cuando haya combustible en el tanque de almacenamiento subterráneo, mantenga en todo momento la boca de carga del tanque tapada para que los vapores no escapen al medio ambiente.

Los productos Ambest deben usarse cumpliendo con las normas legales de cada país, provincia o municipio. La selección de cada producto debe basarse en las especificaciones y limitaciones físicas del mismo, así como en su compatibilidad con el medio ambiente y los combustibles a ser manejados. Ambest S.A. no garantiza la aptitud de un producto para un uso generalizado.

Todas las ilustraciones y especificaciones de este Manual están basadas en la última información de producto disponible en el momento de la publicación. Ambest S.A. se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento en los precios, materiales, especificaciones y modelos, y discontinuar modelos sin previo aviso ni obligación alguna.

GARANTIA DE LOS PRODUCTOS

Todos los productos y partes Ambest son minuciosamente inspeccionados y probados durante el proceso de fabricación. Garantizamos por un período de un año a partir de la fecha de entrega en fábrica, que nuestros productos están libres de defectos de material y mano de obra. Cualquier producto que pruebe ser defectuoso durante ese período de un año será, a opción de Ambest S.A., rápidamente reparado o reemplazado, o se otorgará un crédito para ser aplicado a futuras órdenes. Esta garantía no se aplica a productos que han sido alterados de alguna manera, o que han sido reparados por personas que no sean representantes de servicio autorizados por Ambest S.A., o cuando la falla ha ocurrido porque el producto fue mal empleado o por malas condiciones de uso. Ambest S.A. no será responsable por daños y perjuicios especiales o consecuentes ocasionados a individuos, y tampoco será responsable por los costos de mano de obra, gastos de transporte o cualquier otro costo o gasto en exceso del monto que aparece en la factura de dichos productos. Esta garantía se otorga en lugar de toda otra garantía, expresa o implicita, especialmente cualquier tipo de garantía de uso y aptitud para un proposito particular. No existen garantias que se extiendan mas alla de la descripcion que aqui aparece.

Instalación Del Sistema FLEXILINE de AMBEST

Introducción

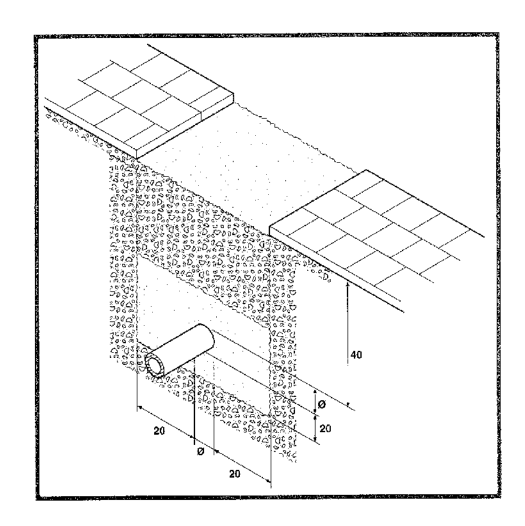
La técnica de armado de tubería FLEXILINE está basada en la **electrofusión**, una de las tecnologías para soldadura de tuberías plásticas más seguras y probadas.
FLEXILINE asimismo provee una vasta gama de accesorios metálicos de compresión tales como terminales de transición roscados , bridas, etc.

Condiciones Ambientales

Los resultados finales de la soldadura pueden ser considerablemente influidos por las condiciones ambientales / atmosféricas en el lugar de trabajo. La soldadura debe ser realizada en lugares secos. En caso de lluvia, niebla, viento, o excesiva exposición a los rayos del sol, el trabajo debería ser llevado a cabo bajo una cubierta apropiada.
Se recomienda que la soldadura se realice siempre dentro del rango de temperatura ambiente, entre –5 y +40 ºC.
Debe considerarse que la tubería de 90 mm puede presentar dificultades para ser desenrollada a bajas temperaturas (por debajo de 5º C).

Tendido De La Tubería

El tubo debe ser instalado en una zanja lo suficientemente grande para alojar el equipo alineador. Las dimensiones normales de la zanja se muestran en la figura de esta página. Generalmente, el tubo debe ser ubicado a una profundidad de al menos 40 cm, aun cuando podrían utilizarse profundidades menores cuando el diseño así lo aconseje.
Durante la instalación el tubo puede ser curvado hasta un radio mínimo de 18 veces su propio diámetro.
El tubo debe ser apoyado sobre una cama de arena o pedregullo y debería seguir un trayectoria ligeramente curva de manera tal que la expansión térmica y la contracción puedan ser fácilmente absorbidas.



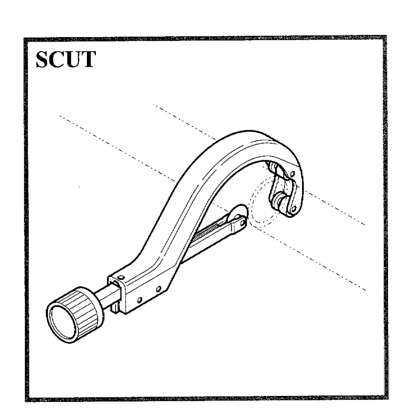
Esta técnica de instalación se aplica no solamente a tuberías en rollo sino también cuando se instalan tramos rectos.
Si se instalara más de un tubo en la misma zanja, debe dejarse al menos 15 cm de distancia entre tubos.

Los primeros 20 cm de relleno alrededor del tubo, deben ser arena o pedregullo. Debe cuidarse de no apisonarar el material que rodea al tubo. La compactación debe ser hidráulica.

Cuando se armen líneas de succión, recuperación de vapores o de descarga, las tuberías deben ser instaladas con una pendiente constante de aproximadamente 1 % hacia el tanque.

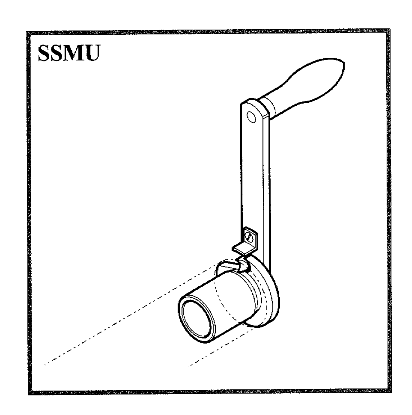
Precaución: Los tubos FLEXILINE pueden sufrir serios daños si se utilizase material de relleno inapropiado.

Herramientas de Preparación

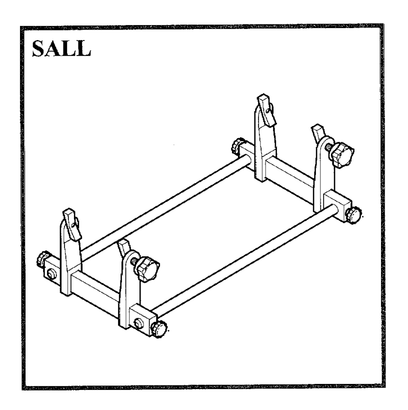


La utilización de herramientas apropiadas es esencial para asegurar que el procedimiento de electrofusión de las uniones se lleve a cabo correctamente. Las herramientas requeridas para este procedimiento son el cortador de tubos, el rascador, el líquido imprimador y el alineador.

- El **cortador de tubos** realizará cortes limpios y a 90 º del eje del tubo sin dejar rebabas.
- El **rascador** está compuesto de una o más hojas montadas sobre herramientas fijas o rotativas y se usa para remover la capa superficial oxidada del tubo de la zona de soldadura.
- El **alineador** se usa para ubicar y mantener en posición las dos partes durante la soldadura y el período de enfriamiento. Mordazas especiales actúan sobre las superficies externas del tubo y del accesorio sin dañarlas.
- El **imprimador líquido** debe ser seco y altamente volátil, tal como por ejemplo el cloruro de metilo, acetona, alcohol isopropílico, tricloroetano o cloroteno. No hay que usar productos tales como nafta, tricloroetileno, trementina, kerosene, gasoil, diluyentes sintéticos, etc., ya que estos productos generalmente dejarán una capa grasosa que impedirá la unión apropiada de las dos partes durante el proceso de soldadura.



Respecto de los posicionadores, alineadores y cualquier otro aparato utilizado para asegurar la coaxialidad de las soldaduras se deberá verificar periódicamente su correcto alineamiento.
El equipo de soldadura debe ser mantenido en buena condición según instrucciones del manual del usuario.
En agregado a los controles mecánicos, deberán realizarse inspecciones periódicas en la máquina soldadora para asegurar que los enchufes de conexión, los sistemas de lectura, los cables de potencia y de soldadura, el sensor de temperatura, y el visor estén trabajando en forma correcta.

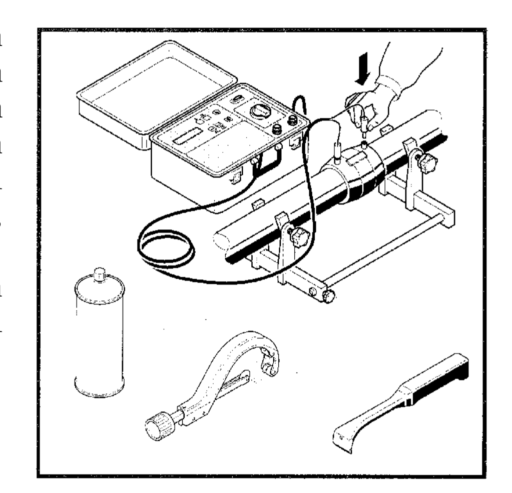


Controles Preliminares A La Electrofusión

Antes de comenzar el trabajo, controle que la red eléctrica zonal o el grupo electrógeno entreguen los valores de tensión y potencia apropiados y de manera constante. Verifique la condición de los cables alargadores y de las reservas de combustible. Finalmente, controle los cables de la máquina soldadora y asegúrese de que todos los componentes estén trabajando apropiadamente.
La calidad de la electricidad que usted vaya a utilizar debe asimismo ser verificada: si la máquina soldadora se conecta a un grupo electrógeno asegúrese que el generador sea del tipo asincrónico.
Soldaduras correctas requieren un uso cuidadoso de los cables alargadores; la relación entre la sección del cable y su longitud es de vital importancia. Recomendamos que se observen los siguientes parámetros:

- Hasta 30 metros, tres cables con una sección de 2,5 mm2.
- Hasta 60 metros, tres cables con una sección de 4.0 mm2.
- Hasta 100 metros, tres cables con una sección de 6 mm2.

Proceso de Electrofusión



Una Cupla de electrofusión es básicamente una camisa de Polietileno con una resistencia arrollada y moldeada en su interior, con terminales en cada extremo. El arrollamiento es continuo pero en cada extremo y en el medio hay un cambio en el paso, para proveer "zonas frías" dentro de la Cupla, a menudo también llamadas zonas "muertas".
Para fusionar una Cupla se hace pasar. una tensión constante de 39,5 +/- 0,5 Volts a través del elemento calefactor durante un cierto tiempo.
El ciclo de calentamiento está determinado por:

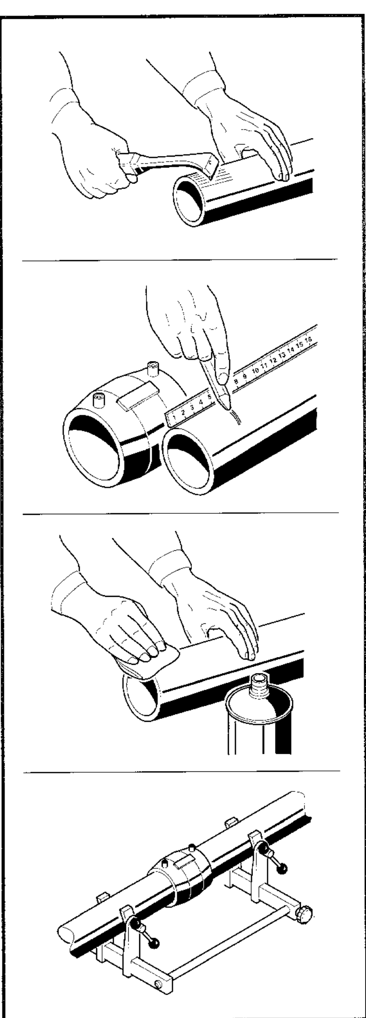
- El tamaño del accesorio
- La resistividad del arrollamiento

Durante el ciclo de calentamiento el arrollamiento funde el polietileno que lo rodea. El diámetro interior de la Cupla se contrae mientras el polietileno se expande y por conducción calienta y funde la superficie exterior del caño.
La expansión del Pe elimina el espacio entre cañería y accesorio a la vez que la presencia de la "zonas frías" previene el flujo de material fundido por los extremos del accesorio hacia el interior de la cañería por su zona media.

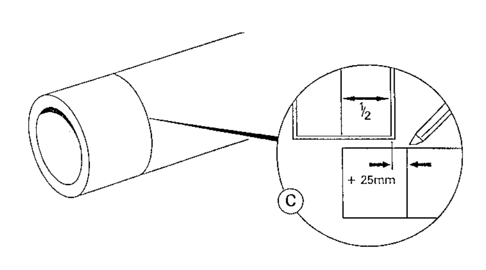
Preparacion De La Union

Controle que las puntas de los tubos hayan estado protegidas con las tapas plásticas amarillas. Si no hubiese sido así, corte los primeros 5 cm del tubo (para prevenir que el tubo halla sido dañado por rayos UV). Esto debe ser llevado a cabo utilizando el cortador de tubos apropiado para asegurar un corte a 90º libre de rebabas.

Tal como en cualquier otro sistema de unión es fundamental una buena preparación consistente en los siguientes pasos:



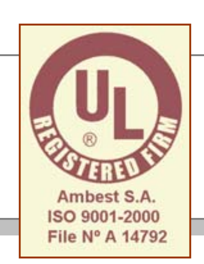
Raspado Superficial : La electrofusión es básicamente una operación estática, sin flujo de material como ocurre en las fusiones a tope y a enchufe. Por esa.raz6n debe removerse completamente la capa exterior de material "oxidado" de la cañería a fin de evitar una fusión "seca" que provocaría eventualmente pérdidas. Debe procurarse con el raspador manual que sea removida solo una delgada capa de material del caño, uniforme, y en una longitud igual a la mitad del largo de la Cupla más 25 mm en cada extremo. Antes de rascar el tubo, las partes a ser soldadas deben ser limpiadas; elimine cualquier vestigio de polvo, barro, grasa o cualquier otra cosa, utilizando un trapo limpio de algodón que no deje pelusa.



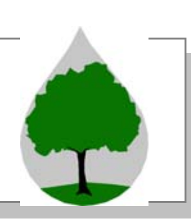
Rasque la superficie completa involucrada en el proceso de soldadura. La capa oxidada debe ser removida de una manera uniforme en toda la circunferencia.
Recomendamos los siguientes valores:

- 0.10 mm para diámetros exteriores de 50 mm y 63 mm.
- 0.15 mm para diámetros exteriores de 90 mm y 110 mm.

Nunca, bajo ninguna circunstancia, utilice para rascar el tubo papel de lija, cuchillas, cutters o cualquier otro tipo de herramienta excepto la recomendada.
A continuación de la remoción de la capa oxidada, limpie los extremos del tubo y el accesorio con un trapo limpio de fibra natural (blanco cuando sea posible) mojado en líquido de imprimación.
Después de la limpieza con el líquido de imprimación, las superficies a ser soldadas no deben, por ninguna razón, ser tocadas con manos desnudas o enguantadas o con cualquier otro elemento sucio antes de ser introducidas dentro del accesorio de electrofusión.

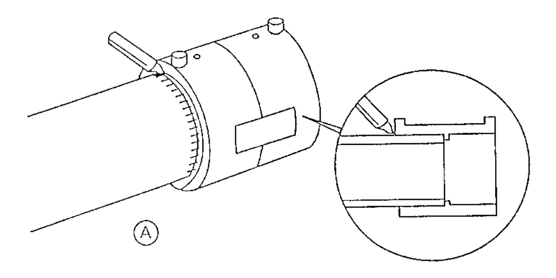


Cochabamba 4280, CP 1252, Buenos Aires, Argentina – Tel / Fax (54 11) 4925-3439
Email ambest@ambest.com.ar - Internet www.ambest.com.ar



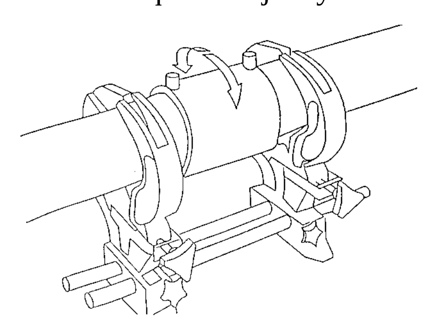
Corte Recto En Los Extremos De Las Cañerías: Tal como se mencionó previamente las zonas frías juegan un rol esencial en el proceso de electrofusión, al igual que el caño, por lo que este debe cortarse en escuadra para cubrir totalmente el arrollamiento calefactor.
Precaución: Un corte no perpendicular impide la inserción completa; consecuentemente el material fundido puede ingresar al interior de la tubería durante el proceso de soldadura.

Inserción: Los caños deben insertarse total y correctamente dentro de la Cupla para que el arrollamiento calefactor esté cubierto totalmente, quedando los extremos en la "zona fría" central. Si no se hiciera esto el Pe fundido tendería a escapar por la ruta más fácil: el centro de la Cupla, arrastrando el arrollamiento consigo. Siempre que hay un movimiento de espiras ocurre un cortocircuito con el consiguiente sobrecalentamiento y degradación del Polietileno. Saque el accesorio de su bolsa plástica y verifique que es el adecuado.



Ubique la Cupla en el extremo del primer caño. Con los topes centrales contra el extremo del caño marque la profundidad de penetración.
Saque la Cupla y reubiquela en el extremo del segundo caño. Con los topes centrales posicionados contra el extremo del caño marque la profundidad de penetración.

Alineación: Tal como para la mayoría de las otras técnicas de unión, las cañerías deben estar alineadas. Si no lo estuvieran puede resultar en una pérdida del efecto de "zona fría" o una deformación del accesorio. Una vez alineado el conjunto debe usarse un juego de abrazaderas que lo sujete y mantenga en posición durante el ciclo de calentamiento y el de enfriamiento. Si el espacio no permite el uso del Juego de Sujetadores, la cañería debe fijarse en una posición tal que ningún esfuerzo sea transmitido al accesorio, pudiendo éste rotar sobre su eje.



Por favor note la importancia de la alineación tanto durante el proceso de soldadura como durante el enfriamiento.

Tab. 17.1 - Cooling times

Diameter (mm)	*t (min.)*
50	6
63	8
90	10
110	10

Recuerde: los tubos deben ser posicionados con precisión y nivelados con espaciadores o unidades especiales de rodillos.
Luego de trabar en posición uno de los extremos de la tubería con las mordazas del alineador, introduzca el accesorio, sosteniéndolo firmemente, hasta que llegue a la penetración marcada. Luego, coloque el otro tubo.

Controle el armado según las longitudes de inserción previamente marcadas. Apriete las mordazas del alineador que estén aun flojas.
El procedimiento de soldadura depende en gran medida del tipo de máquina de soldar que está siendo utilizada.
Una vez que el ciclo de soldadura haya concluido los cables de conexión pueden ser desconectados de la unión soldada.
El alineador será removido una vez que la unión soldada se haya enfriado completamente (ver Tabla 17.1).
Antes de comenzar otra soldadura, es buena práctica tomar nota de los parámetros de soldadura.

Control De Uniones Soldadas Por Electrofusión

Los controles de soldadura pueden ser divididos en dos categorías: destructivos y no destructivos.
Los controles **no destructivos** consisten principalmente de **inspección visual** y **prueba de presión** de la tubería instalada.
Los controles **destructivos** incluyen la inspección visual de una sección longitudinal de un accesorio soldado, resistencia máxima a presión interior y pruebas de despegado.

La **inspección visual** consiste en el control de lo siguiente:
1. Que el desalineamiento entre dos tubos no exceda los 10º.
2. Que la profundidad de inserción dentro del accesorio haya sido tenido en cuenta.
3. Que no haya escape de material fundido, y que el área de la cual se haya removido el óxido sea visible.
4. No deben observarse partes de la resistencia eléctrica del accesorio sobresaliendo del mismo.

Cuando se ejecute la **prueba de presión** en tuberías de distribución de combustible se recomienda el uso de agua a una presión de 4 bar por un mínimo de 3 horas (a menos que se especifique otra cosa por el usuario final).

Los **controles destructivos** son más complejos y deben por lo tanto llevarse a cabo sobre muestras en un laboratorio al menos 24 horas luego de la soldadura habiendo acondicionado la muestra a una temperatura de 23 ºC por un período de 6 horas.
La inspección visual de secciones longitudinales permite verificar que las partes de unión soldadas (tubos, accesorios, etc.) hayan sufrido algún colapso interno o hinchamiento durante la soldadura.
Un test de resistencia a la presión interna, efectuado a 20 ºC durante una hora como mínimo, debe demostrar que no haya pérdidas.
El test de despegado consiste en la compresión de la unión soldada entre dos mordazas para controlar el despegado del accesorio de la superficie del tubo.

Resumen
La llave para obtener buenas uniones de electrofusión es la preparación: extremos de caños cortados en escuadra, raspado superficial completo, inserción correcta del caño en el accesorio y uso de sujetadores apropiados.

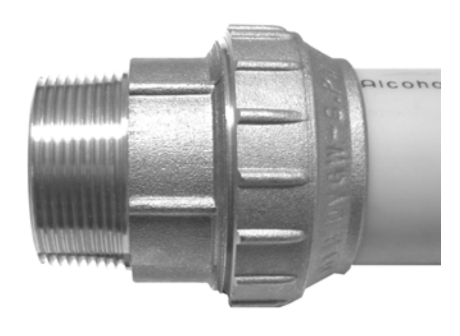
Corte en escuadra los extremos de cañerías a unir.
Limpie correctamente, con un trapo limpio, los extremos de cada caño.
Usando el accesorio en su bolsa plástica como guía identifique la mínima longitud a raspar en cada extremo de cañería según el dibujo.
Use un raspador de superficie para preparar cada caño en la longitud predeterminada.
Asegúrese que sea removida toda la viruta de plástico resultante
Limpie los extremos del tubo y el accesorio con un trapo limpio (sin pelusa) mojado en el imprimador.
No toque las áreas preparadas superficialmente.
Use un espejo para inspeccionar que bajo cualquier caño fijo se haya raspado completamente el extremo.
Saque el accesorio de su bolsa plástica y verifique que es el adecuado.
Ubique la Cupla en el extremo del caño móvil. Con los topes centrales contra el extremo del caño marque la profundidad de penetración.
Saque la Cupla y reubiquela en el extremo del caño fijo. Con los topes centrales posicionados contra el extremo del caño marque la profundidad de penetración.
Coloque el sujetador/alineador sin apretarlo.
Posicione el caño móvil dentro de la cupla.
Asegúrese que la cupla esté centrada en el sujetador y que los caños fueron insertados hasta la marca de penetración. Cierre y ajuste al alineador.
Rote suavemente la cupla para verificar que los caños no estén desalineados.

Armado De Accesorios De Compresión

Estos accesorios mecánicos hacen uso de su capacidad de morder el exterior del tubo por medio de un buje dentado.
Para un correcto montaje observe lo siguiente:

1. Corte el tubo a 90º de su eje longitudinal usando el cortador de tubos.
2. Remueva cualquier rebaba de los bordes interno y externo del corte. Chanflee el tubo con la herramienta de chanflear (modelo SSMU) y aplique un poco de grasa. **Precaución:** un chanfleado incorrecto puede hacer que se dañe el O-Ring y de allí que falle la estanqueidad.
3. Con la tuerca de retención floja mida en el accesorio la profundidad de inserción del tubo y haga una marca sobre el mismo.
4. Enchufe el tubo dentro del accesorio hasta hacer tope.
5. Asegúrese que el tubo haya llegado a la marca y esté completamente insertado.
6. Apriete la tuerca de retención un media vuelta más allá del punto en el cual se sienta que muerde al tubo.

TUBERIA DE PRODUCTO - MONTAJE DEL ADAPTADOR MECÁNICO SERIE AM



Adaptador rosca macho

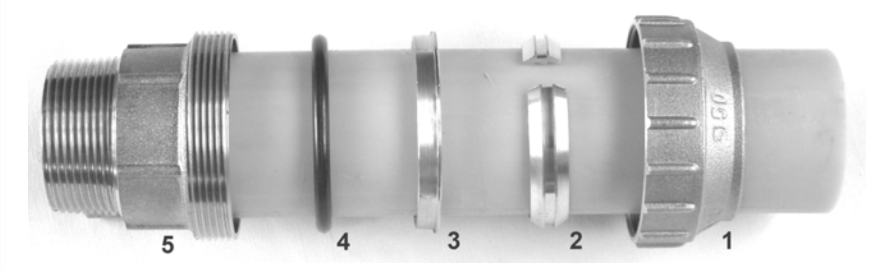


Cortar tubería a escuadra sin rebaba

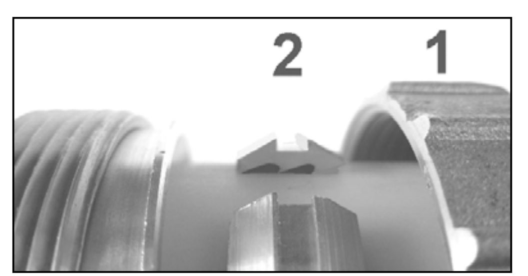
<u>Pasos del Montaje</u>

Para un correcto montaje observe lo siguiente:

1. Corte el tubo a 90º de su eje longitudinal usando el cortador de tubos.
2. Remueva cualquier rebaba de los bordes interno y externo del corte. Chanflee el borde exterior del tubo con herramienta de chaflanar y aplique un poco de grasa. **Precaución:** un chanfleado incorrecto puede hacer que se dañe el O-Ring y de allí que falle la estanqueidad.
3. Con el adaptador armado y la tuerca de retención (1) floja mida en el accesorio la profundidad de inserción del tubo y haga una marca sobre el mismo.
4. Enchufe el tubo dentro del accesorio hasta hacer tope.
5. Asegúrese que el tubo haya llegado a la marca y esté completamente insertado.
6. Apriete la tuerca de retención media vuelta más allá del punto en el cual se sienta que muerde al tubo.
7. **IMPORTANTE:** Es muy recomendable no desarmar el adaptador y emplearlo tal cual se lo recibe de fábrica para evitar alterar el orden de montaje de los componentes. No obstante ello se suministran abajo detalles para un armado correcto. **Notar la orientación en que deben ir los dientes del anillo mordaza (2).**

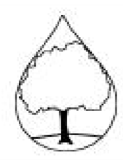


Componentes del adaptador – Orden de Montaje



NOTA: El adaptador debe montarse dentro de sumps o cámaras subterráneas de manera que sea accesible para su inspección periódica.

Ambest S.A.



Cochabamba 4280
1252 – Buenos Aires – Argentina
Tel / Fax (54 11) 4925-3439

Hoja Técnica N°	ITA-122
Fecha de emisión:	REV 1 - 15/05/2006

TUBERIA DE PRODUCTO - MONTAJE DEL ADAPTADOR MECÁNICO CMM-50112



Adaptador rosca macho

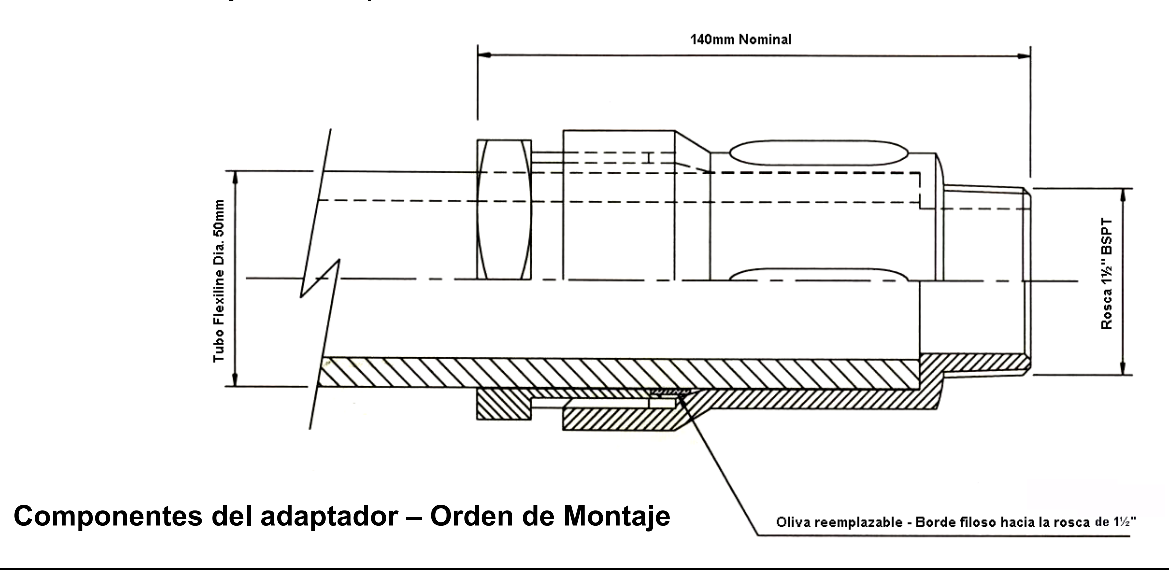


Cortar tubería a escuadra sin rebaba

Pasos del Montaje

Para un correcto montaje observe lo siguiente:

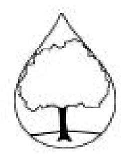
1. Corte el tubo a 90º de su eje longitudinal usando el cortador de tubos.
2. Remueva cualquier rebaba de los bordes interno y externo del corte. Chanflee el borde exterior del tubo con herramienta de chaflanar y aplique un poco de grasa.
3. Con el adaptador armado y la tuerca de retención floja mida en el accesorio la profundidad de inserción del tubo y haga una marca sobre el mismo.
4. Enchufe el tubo dentro del accesorio hasta hacer tope.
5. Asegúrese que el tubo haya llegado a la marca y esté completamente insertado.
6. Apriete la tuerca de retención una vuelta más allá del punto en el cual se sienta que muerde al tubo.
7. **IMPORTANTE:** Es muy recomendable no desarmar el adaptador y emplearlo tal cual se lo recibe de fábrica para evitar alterar el orden de montaje de los componentes. No obstante ello se suministran abajo detalles para un armado correcto.



Componentes del adaptador – Orden de Montaje

NOTA: El adaptador debe montarse dentro de sumps o cámaras subterráneas de manera que sea accesible para su inspección periódica.

Ambest S.A.



Cochabamba 4280
1252 – Buenos Aires – Argentina
Tel / Fax (54 11) 4925-3439

Hoja Técnica Nº ITA-122

Fecha de emisión: REV 1 - 15/05/2006

TUBERIA DE 90 mm – MONTAJE DEL ADAPTADOR 90 mm X 3” SERIE CM

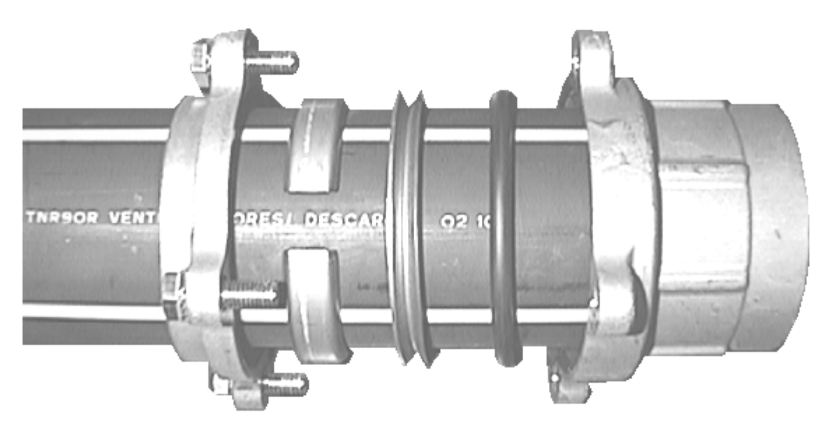

CMM-903



Pasos del Montaje

Para un correcto montaje observe lo siguiente:

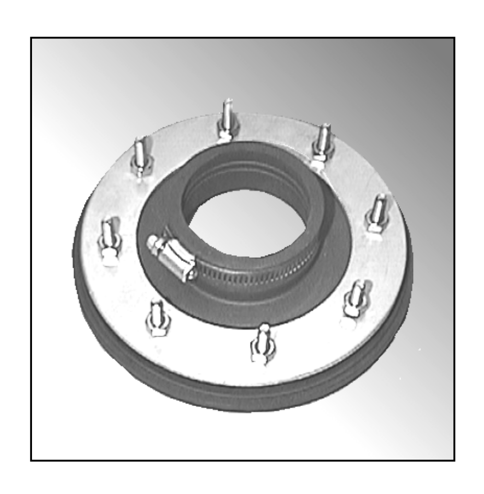
1. Corte el tubo a 90º de su eje longitudinal usando el cortador de tubos.
2. Remueva cualquier rebaba de los bordes interno y externo del corte. Chanflee el borde exterior del tubo con herramienta de chaflanar y aplique un poco de grasa. **Precaución:** un chanfleado incorrecto puede hacer que se dañe el O-Ring y de allí que falle la estanqueidad.
3. Con el adaptador armado y llos tornillos de la brida de retención flojos mida en el accesorio la profundidad de inserción del tubo y haga una marca sobre el mismo.
4. Enchufe el tubo dentro del accesorio hasta hacer tope.
5. Asegúrese que el tubo haya llegado a la marca y esté completamente insertado.
6. Apretar la brida ajustando los tornillos en cruz.
7. **IMPORTANTE:** Es muy recomendable no desarmar el adaptador y emplearlo tal cual se lo recibe de fábrica para evitar alterar el orden de montaje de los componentes. No obstante ello se suministran abajo detalles para un armado correcto.

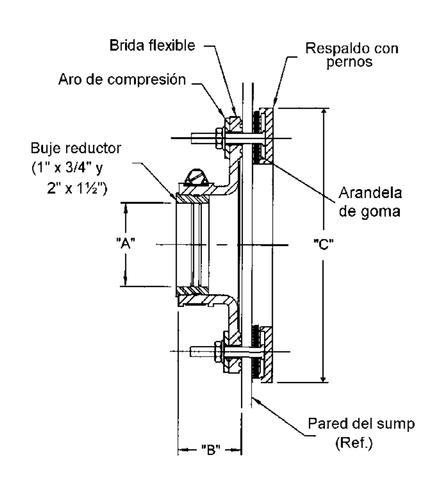


ORDEN DE MONTAJE DE LOS COMPONENTES

NOTA: El adaptador debe montarse dentro de sumps o cámaras subterráneas de manera que sea accesible para su inspección periódica.

INSTALACION DE LAS BRIDAS FLEXIBLES DE ENTRADA AMBEST MODELO BFE





El diseño de bridas flexibles de entrada de Ambest tiene características permiten mayor estanqueidad. La brida es un conjunto de partes que se compone de : **a) Respaldo Con Pernos:** aro metálico del cual salen perpendicularmente pernos roscados de ¼" de acero inoxidable distribuidos uniformemente. Se proveen asimismo arandelas de goma (una en cada perno) más las tuercas correpondientes en el mismo material. **b) Brida Flexible**: brida de goma sintética con abrazadera de acero inoxidable AISI 304 **; c) Aro de compresión:** fabricado en chapa de acero zincada.

Modelo	Dimensión "A"	Dimensión "B"	Dimensión "C"	Cantidad de pernos	Diam. Mecha de Copa
BFE-075	27 mm	35 mm	125 mm	4	2"
BFE-100	34 mm	35 mm	125 mm	4	2"
BFE-150	50 mm	35 mm	175 mm	8	3,5"
BFE-200	63 mm	35 mm	175 mm	8	3,5"
BFE-300	90 mm	38 mm	200 mm	10	5,5"
BFE-400	110 mm	38 mm	200 mm	10	5,5"

INSTRUCCIONES DE INSTALACION

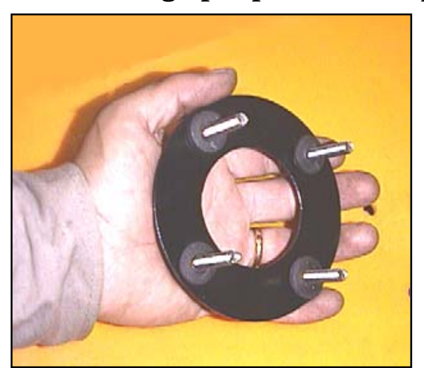
1. Marque el punto preciso por donde entrará la tubería en el lado exterior de la pared del sump.
2. Haciendo **centro** en ese punto utilice el **Aro de Compresión** como plantilla apoyándolo contra la pared del sump y marque el primer agujero.
3. Usando una mecha de 8 mm perfore el primer agujero.
4. Utilice ese primer agujero como "agujero piloto" . Con bulón y tuerca de 5/16" apriete firmemente el **Aro de Compresión** en posición centrada respecto del punto de entrada de la tubería y realice un segundo agujero. Vuelva a abulonar y ahora sí realice los agujeros restantes con la misma mecha de 8 mm.
5. Desabulone y retire el **Aro de Compresión** utilizado como plantilla**.**

Actualizado 04/06

6. Repase ahora todos los agujeros realizados con una mecha de 9 mm. **PRECAUCION: Ponga extremo cuidado en no ovalizar los agujeros durante esta operación.**

7. Corte el agujero central con mecha de copa del diámetro aconsejado en la tabla. Rebabe perfectamente los bordes de todas las perforaciones. **PRECAUCION: Siempre debe utilizarse la mecha de copa de la medida recomendada en la tabla de arriba. Caso contrario puede dañarse la Brida Flexible o el conjunto no sellar adecuadamente.**

8. Inserte **con la mano,** desde el exterior del sump el **Respaldo con Pernos** de forma tal que el anillo quede del lado de afuera y la punta de los pernos pueda verse del lado de adentro. **Las arandelas de goma deben ir colocadas en los pernos y quedan afuera del sump**. Para mayor seguridad aplique un cordón fino de sellador Bostik 1100 o equivalente en los bordes exterior e interior del anillo del respaldo. **PRECAUCIÓN: No utilice martillo o maza para insertar el aro. Los golpes podrían romperlo.**





9. Monte del lado interior del sump la **Brida Flexible**. Repita la misma operación de sellado con la brida usando Bostik 1100. A continuación ensamble el **Aro de Compresión**.

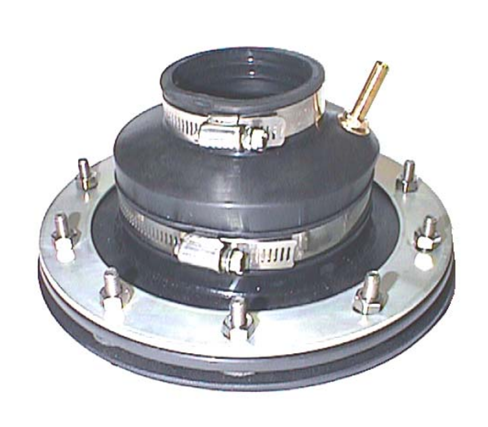
10. Deslice ambas piezas contra la pared del sump y enrosque las tuercas. Con una llave de 5/16" apriete las tuercas en forma cruzada. Torque a aplicar 0,7 Kgm.

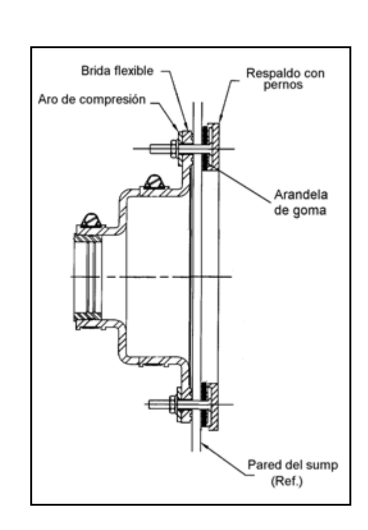




11. Insertar la tubería dentro de la **Brida de Entrada** desde fuera del sump. La tubería deberá penetrar perpendicularmete a la la cara del sump. (Tolerancia +/-10º). Una vez que la tubería haya sido posicionada proceder a apretar la abrazadera a un torque de 0,35 Kgm. **PRECAUCION: No apretar por encima del torque recomendado o se corre el riesgo de dañar la Brida Flexible.**

INSTALACION DEL CABEZAL DE ENTRADA Y PRUEBA AMBEST SERIE CEP

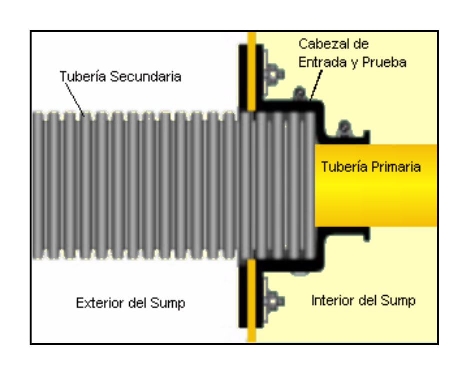


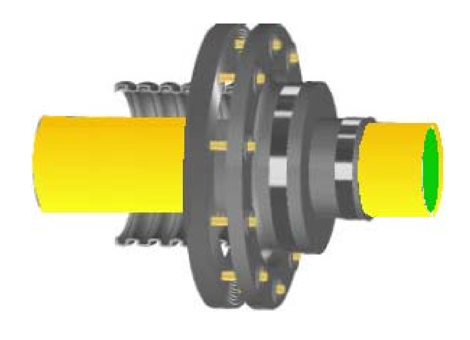


El diseño del cabezal de entrada y prueba de Ambest tiene características que permiten mayor estanqueidad. El cabezal es un conjunto de partes que se compone de : **a) Respaldo Con Pernos:** aro de composite del cual salen perpendicularmente 10 pernos roscados de ¼” de acero inoxidable distribuidos uniformemente. Se proveen asimismo arandelas de goma (una para cada perno) más las tuercas correpondientes en el mismo material. **b) Cabezal Flexible**: cabezal de goma sintética con abrazaderas de acero inoxidable AISI 304 **; c) Aro de compresión:** fabricado en chapa de acero zincada. **d) Anillo de goma,** para sellado hermético sobre el tubo corrugado.

Modelo	Dimensiones	Cantidad de pernos	Diam. Mecha de Copa
CEP-200-XX	63mm x 110 mm	10	5,5"
CEP-300-XX	90mm x 125 mm	10	5,5"

INSTRUCCIONES DE INSTALACION





Para una instalación apropiada de estos productos y para que rija la garantía del fabricante, deben seguirse las siguientes instrucciones de instalación:

1. Marque el punto preciso por donde entrará la tubería en el lado exterior de la pared del sump.

2. Haciendo centro en ese punto, utilice el **Aro de Compresión** como plantilla apoyándolo contra la pared del sump y marque el primer agujero.
3. Usando una mecha de 8 mm perfore el primer agujero.
4. Utilice ese primer agujero como "agujero piloto" . Con bulón y tuerca de 5/16" apriete firmemente el **Aro de Compresión** en posición centrada respecto al punto de entrada de la tubería y realice un segundo agujero. Vuelva a abulonar y ahora sí realice los agujeros restantes con la misma mecha de 8 mm.
5. Desabulone y retire el **Aro de Compresión** utilizado como plantilla**.**
6. Repase ahora todos los agujeros realizados con una mecha de 9 mm. **PRECAUCION: ponga sumo cuidado en no ovalizar los agujeros durante esta operación.**
7. Corte el agujero central con mecha de copa del diámetro aconsejado en la tabla. Rebabe perfectamente los bordes de todas las perforaciones.
8. Inserte con la mano desde el exterior del sump el **Respaldo con Pernos** de forma tal que el anillo quede del lado de afuera y la punta de los pernos pueda verse del lado de adentro. **Las arandelas de goma deben ir colocadas en los pernos y quedar afuera del sump**. Para mayor seguridad aplique un cordón fino de sellador Bostik 1100 o equivalente en los bordes exterior e interior del anillo del respaldo.
9. Monte del lado interior del sump el **Cabezal Flexible**. Repita la misma operación de sellado con la brida usando Bostik 1100. A continuación ensamble el Aro de Compresión.
10. Deslice ambas piezas contra la pared del sump y enrosque las tuercas. Con una llave de 5/16" apriete las tuercas en forma cruzada. Torque especificado: 0.7 Kg/cm2.
11. Insertar las tuberías dentro de la Brida de Entrada desde fuera del sump. Primero la primaria y luego la secundaria corrugada. Las tuberías deberá penetrar perpendicularmente a la cara del sump (Tolerancia +/- 10º). **IMPORTANTE: El extremo del tubo corrugado debe cortarse por dentro de una ranura, a 90 grados del eje longitudinal, y luego rascarse con cuidado para eliminar rebabas.** Al insertar el tubo corrugado dentro del cabezal, se lo debe empujar hasta que haga tope en el fondo, de forma que, los 2 nervios que sobresalen en el interior del cabezal se localicen dentro del las 2 primeras ranuras del tubo.
12. Una vez que las tuberías hayan sido posicionadas, proceder a apretar las abrazaderas a un torque de 0.35 kg/cm2. **PRECAUCIÓN: No apretar por encima del torque recomendado porque se corre el riesgo de dañar la Brida Flexible**.
13. Una vez realizada la prueba neumática la abrazadera que cierra sobre la tubería primaria deberá aflojarse para que el espacio entre tuberías primaria y secundaria quede abierto de forma de permitir que una eventual pérdida de combustible fluya por desnivel al contenedor sobre tanque. Se podrán efectuar pruebas periódicas a voluntad apretando nuevamente la abrazadera antedicha.

Contenedores Bajo Surtidor Ambest – Instrucciones Para Su Instalación

INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN GENERAL

El Sistema Ambest-Flexiline requiere la utilización de Contenedores de Derrame Bajo Surtidor como forma de contención secundaria para extremos de tuberías y conexiones localizadas debajo del surtidor (o dispensador según corresponda). Los contenedores funcionan de varias maneras, a saber:

- Impidiendo que ingrese agua de la napa freática.
- Impidiendo la salida al terreno de cualquier pérdida de producto que haya sido contenida en la cámara..
- Permitiendo acceso a las conexiones de tuberías desde el exterior y proveyendo un ambiente limpio y seco para futuras operaciones de reparación y mantenimiento.

El sistema Ambest –Flexiline ofrece una amplia variedad de contenedores para utilizar con los modelos y medidas más usuales de surtidores.

Este manual contiene información acerca de procedimientos para asegurar le correcta instalación de los contenedores bajo surtidor. **Es importante leerlo antes de comenzar la instalación.** Las prácticas de instalación deben cumplir con las instrucciones de este Manual para que la garantía del producto sea válida**.**

ESTANQUEIDAD

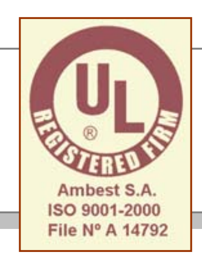
Los contenedores bajo surtidor son abiertos en su parte superior y están protegidos de la intemperie por el propio surtidor que actúa como tapa. La mayoría de los contenedores bajo surtidor tienen un labio vertical por encima de la superficie de la isla para impedir que líquidos provenientes de lluvia, lavado de playa o derrames superficiales de cualquier tipo ingresen dentro del recipiente. Se requiere también que todas las penetraciones de tuberías y conductos eléctricos estén selladas por medio de bridas flexibles de entrada.

INTEGRIDAD ESTRUCTURAL Y RESISTENCIA

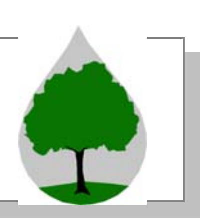
Todos los contenedores tienen en la parte superior del recipiente plástico un marco metálico con anclajes para ser amurado al concreto de la isla.. Esto es importante porque las barras estabilizadoras , que soportan a las válvulas de choque, están fijadas directamente a dicho marco. El recipiente por otra parte, está moldeado por rotación en polietileno de alta densidad, un material inerte, muy resistente a las roturas o perforaciones, lo que lo hace química y estructuralmente adecuado para la aplicación que se le pretende dar.

MONTAJE DEL CONTENEDOR

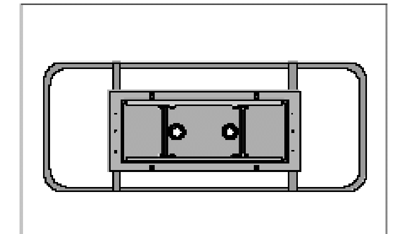
Cuando se utilicen formas de islas prefabricadas, las mismas pueden o no tener vigas transversales de fijación para el montaje del contenedor bajo surtidor.



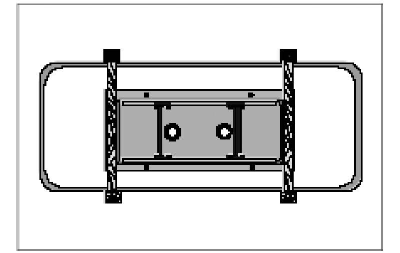
Es un producto de **Ambest S.A.**
Cochabamba 4280, CP 1252, Buenos Aires, Argentina – Tel / Fax (54 11) 4925-3439
Email ambest@ambest.com.ar - Internet www.ambest.com.ar



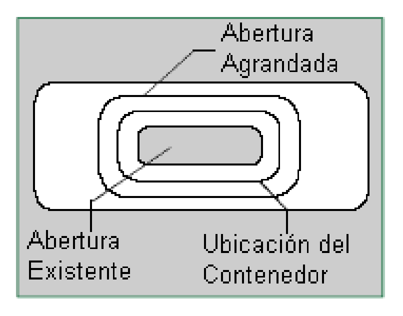
Formas de Isla Con Vigas De Soporte
Las formas de isla tienen típicamente vigas metálicas transversales de posición ajustable, en las que se apoya y sujeta el marco metálico del contenedor.



Formas de Isla Sin Vigas De Soporte
Para islas sin vigas de soporte pueden utilizarse 2 listones transversales de madera o metálicos para soportar y sujetar el marco del contenedor.



Islas Existentes
El montaje en islas ya construidas, donde funciona un surtidor, requiere agrandar la abertura existente para que acepte la inserción del contenedor. El soporte y sujeción pueden realizarse como anteriormente explicado, atravesando 2 listones de madera o metálicos y nivelando el marco del contenedor con el piso de la isla.



TRANSPORTE DE LOS CONTENEDORES

Cuando se carguen los contenedores en la caja de un camión hay que asegurarse que no rocen contra protuberancias duras o punzantes tales como herrajes, tornillos, cables metálicos, etc que puedan erosionar la superficie durante el transporte. Debe usarse soga en caso de querer asegurar la carga y es conveniente que la superficie de apoyo sea completamente plana.

INSTALACIÓN

Debe procederse en la siguiente secuencia:

- Fijar el contenedor al tanque
- Instalar las bridas de entrada de tubería
- Instalar las tuberías y sus accesorios de conexión
- Tapar con material de relleno

MATERIAL DE RELLENO

El rellenado alrededor del contenedor frecuentemente se hace sin prestarle mucha atención cuando, en realidad es uno de los pasos fundamentales para obtener una instalación correcta, ya que el material de relleno da soprte al contenedor.

El material de relleno debe ser redondeado de forma pareja ya que los objetos con puntas u filos

pueden penetrar la pared de plástico, iniciando roturas. Está estandarizado por organizaciones tales como ASTM C-33 (párrafo 1.9) y CEN prEN1046 (1996). De cualquier forma, las características a reunir pueden resumirse como sigue:

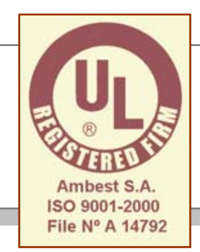
Canto Rodado
Se permite canto rodado redondo con diámetros en el rango de 8mm a 18mm

Piedra Partida
Se permite piedra partida lavada, limpia y seca; debe ser corrediza con diámetros en el rango de 8mm a 13 mm.

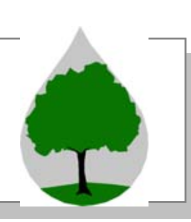
Arena
Se permite arena lavada, limpia y seca. En este caso, es necesario proceder con atención verificando el perfecto llenado de toda la zona alrededor del contenedor

En cualquier caso, el material que se deposite alrededor del contenedor debe ser compactado para evitar deslizamientos que podrían eventualmente dañar el recipiente y afectar la estabilidad del sistema. **El compactado debe ser efectuado con el máximo cuidado para evitar aplastar las paredes de los recipientes plásticos.**

Cualquiera sea el material de relleno que se utilice, el mismo debe estar limpio, libre de escombros, hielo o nieve. El uso de materiales diferentes a los arriba mencionados no está permitido. Los contenedores de derrame pueden sufrir serios daños si se utiliza material no especificado.



Es un producto de **Ambest S.A.**
Cochabamba 4280, CP 1252, Buenos Aires, Argentina – Tel / Fax (54 11) 4925-3439
Email ambest@uolsinectis.com.ar - Internet www.ambest.com.ar



Contenedores Sobre Tanque Ambest – Instrucciones Para Su Instalación

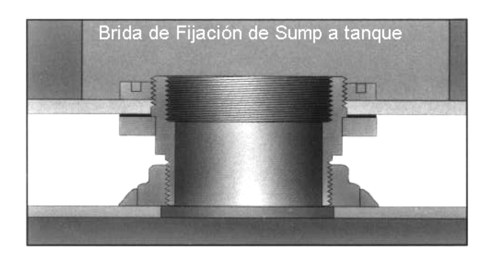
INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN GENERAL

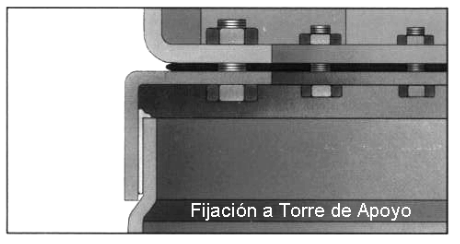
Los contenedores sobre tanque Ambest , junto con las tuberías, los terminales y demás accesorios integran un sistema completo para contención secundaria de combustibles líquidos. Este manual contiene información acerca de procedimientos para asegurar le correcta instalación de los contenedores sobre tanque.

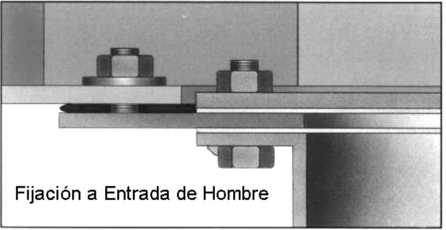
Es importante leer este manual antes de comenzar la instalación. Las prácticas de instalación deben cumplir con las instrucciones de este Manual para que la garantía del producto sea válida**.**

APLICACIONES

El sistema Ambest suministra 4 modelos de contenedor de formas diferentes para satisfacer todo tipo de requerimientos técnicos y de espacio en obra, a saber: AMB-3044F, AMB-3044AR, AMB2639 y AMB-2028.







Los contenedores se instalan sobre el lomo de tanque utilizando las Bridas de Fijación de Sump a Tanque que van atornilladas a las cuplas del tanque, o en caso de que el tanque disponga de una torre de apoyo o de una entrada de hombre, abulonado a la misma mediante una contra-brida apropiada.Los contenedores son elementos muy importantes del sistema de tuberías, siendo su función la de aislara las conexiones de las tuberías al tanque de dos maneras, a saber:
Impidiendo que ingrese agua de la napa freática.
Impidiendo la salida al terreno de cualquier pérdida de producto que haya sido contenida en la cámara.

Todos los contenedores Ambest están fabricados en polietileno de alta densidad, lo que los hace química y estructuralmente adecuados para la aplicación que se les pretende dar.

TRANSPORTE DE LOS CONTENEDORES

Cuando se carguen los contenedores en la caja de un camión hay que asegurarse que no rocen contra protuberancias duras o punzantes tales como herrajes, tornillos, cables metálicos, etc que puedan erosionar la superficie durante el transporte. Debe usarse soga en caso de querer asegurar la carga y es conveniente que la superficie de apoyo sea completamente plana.

INSTALACIÓN

Debe procederse en la siguiente secuencia:

- Fijar el contenedor al tanque
- Instalar las bridas de entrada de tubería

- Conectar la bomba o las conexiones de las tuberías al tanque, según corresponda
- Tapar con material de relleno

Cuando corresponda asegurar el contenedor al tanque por medio de Bridas de Sujección individuales **es conveniente la preparación de un piso de suelo-cemento**, nivelando a la altura del apoyo de las bridas.

MATERIAL DE RELLENO

El rellenado alrededor del contenedor frecuentemente se hace sin prestarle mucha atención cuando, en realidad es uno de los pasos fundamentales para obtener una instalación correcta, ya que el material de relleno sostiene al contenedor.

El material de relleno debe ser redondeado de forma pareja ya que los objetos con puntas u filos pueden penetrar la pared de plástico, iniciando roturas. Está estandarizado por organizaciones tales como ASTM C-33 (párrafo 1.9) y CEN prEN1046 (1996). De cualquier forma, las características a reunir pueden resumirse como sigue:

Canto Rodado
Se permite canto rodado redondo con diámetros en el rango de 8mm a 18mm

Piedra Partida
Se permite piedra partida lavada, limpia y seca; debe ser corrediza con diámetros en el rango de 8mm a 13 mm.

Arena
Se permite arena lavada, limpia y seca. En este caso, es necesario proceder con atención verificando el perfecto llenado de toda la zona alrededor del contenedor

En cualquier caso, el material que se deposite alrededor del contenedor debe ser compactado para evitar deslizamientos que podrían eventualmente dañar el recipiente y afectar la estabilidad del sistema. **El compactado debe ser efectuado con el máximo cuidado para evitar aplastar las paredes de los recipientes plásticos.**

Cualquiera sea el material de relleno que se utilice, el mismo debe estar limpio, libre de escombros, hielo o nieve. El uso de materiales diferentes a los arriba mencionados no está permitido. Los contenedores de derrame pueden sufrir serios daños si se utiliza material no especificado.

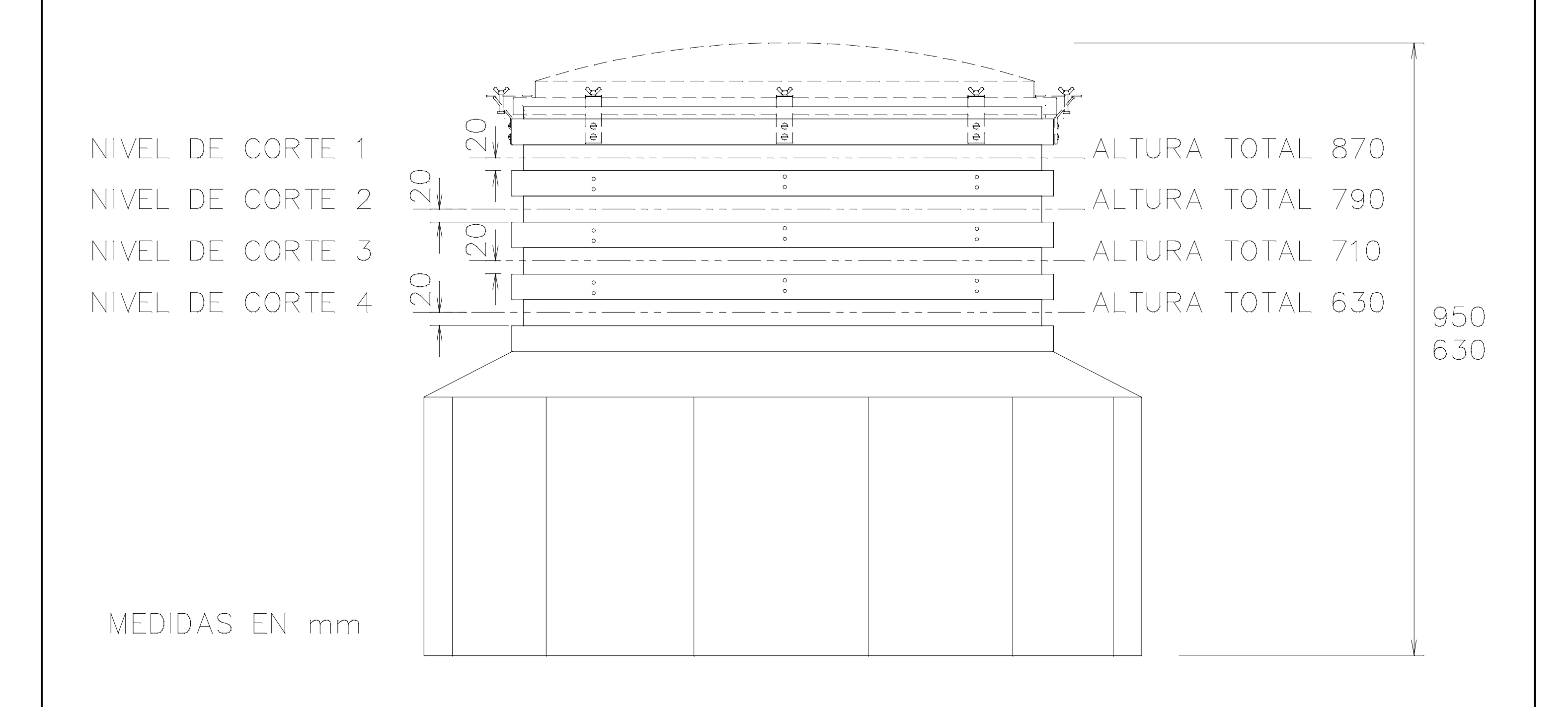
CONTENEDOR SOBRE TANQUE (SUMP) AMB-3044AR

REGULACION DE ALTURA DEL CONJUNTO

- El cuello del recipiente está dividido en 4 gajos horizontales de igual altura lo que permite rebanarlo de ser necesario a 4 niveles diferentes tal como se indica en el gráfico inferior.
- La altura original es de 950 mm. Cortando se logran alturas totales (recipiente + tapa) de entre 870 mm rebanando un solo gajo hasta 630 mm cortando los 4 gajos..
- Los cortes deberán realizarse preferiblemente utilizando una sierra caladora eléctrica de mano, tomando como referencia la costilla inmediata inferior al nivel de corte y a 20 mm de altura sobre la misma todo alrededor.
- Se recomienda utilizar una rasqueta para remover las rebabas dejadas por el corte y redondear los cantos a fin de facilitar la colocación de la tapa.

COLOCACION DE LOS HERRAJES DE CIERRE

En cada una de las costillas del cuello del recipiente están marcadas las 8 posiciones equidistantes para los herrajes de cierre. Las marcas consisten en un par de agujeros ciegos que permiten atornillar los tornillos tipo parker que sujetan a los herrajes sin necesidad de otra herramienta más que un destornillador adecuado.



Ambest S.A.

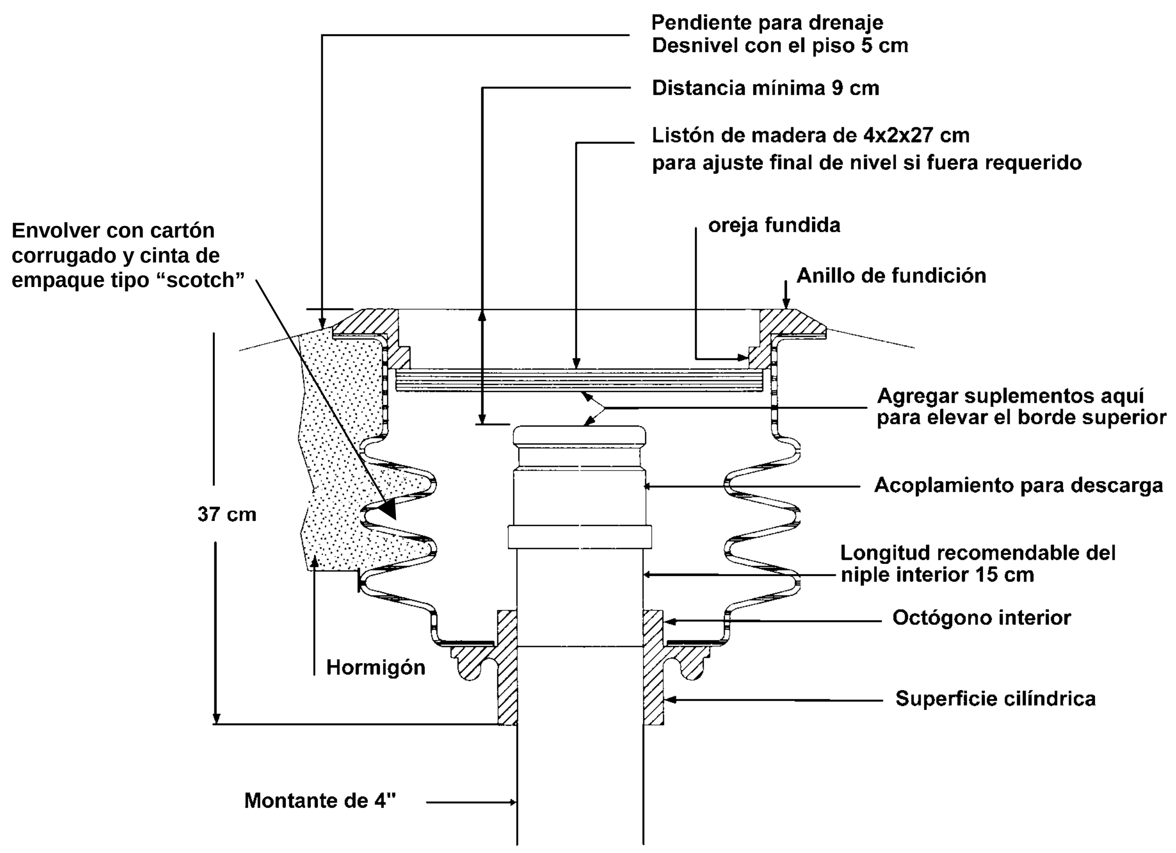


Cochabamba 4280
1252 – Buenos Aires – Argentina
Tel / Fax (54 11) 4925-3439

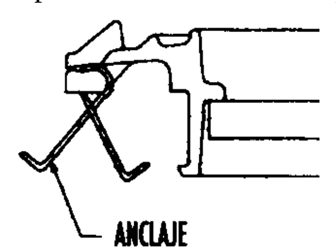
Hoja Técnica Nº	AMB-3044AR-02
Fecha de emisión:	05/08/2002

INSTALACION DEL BALDE DE DERRAME AMBEST BDD-400

Envuelva por fuera el recipiente de plástico en toda la altura del fuelle con cartón corrugado y cinta adhesiva tipo "scotch" de 50 mm de ancho. Se deberá buscar que la cinta se sobreponaga al menos 10 mm en cada vuelta de manera de recubrir enteramente al cartón. El propósito de esta envoltura es que no se introduzca hormigón u otro material en los pliegues del fuelle



impidiendo a posteriori su libre movimiento.
Remueva las rebabas de los accesorios metálicos que se van a roscar al Balde de Derrame.
Aplique pasta selladora resistente a hidrocarburos en todas las uniones roscadas.
En caso de instalar el Balde directamente sobre el tanque subterráneo, enrósquelo a mano en el montante de 4". **Para hacerlo girar tómelo de la base y no del borde superior**.
El tope superior del balde debe ser posicionado a un mínimo de 5 cm por encima del nivel del pavimento circundadte para garantizar una buena pendiente de drenaje.

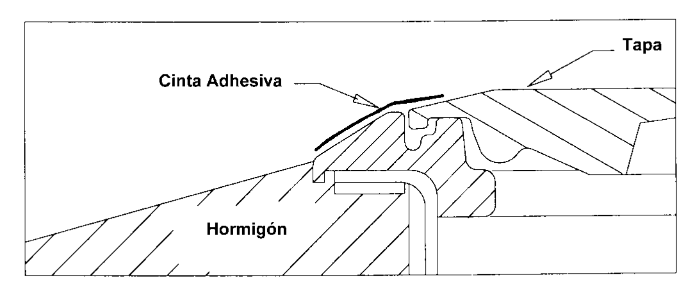


Complete el apriete del balde al montante con una llave tipo tubo, tomándolo del octógono interior. Torque máximo 40 kgm.

Arme los tres ganchos de anclaje montándolos en las salientes especiales del anillo superior (Ver figura).

Prueba de Fugas: Una vez completado el montaje del balde a la tubería de descarga e instalados en su interior el niple y el acople hermético con tapa, realice una prueba de fugas llenando el balde de derrame con agua. Después de una hora controle el nivel. Una mínima caída del nivel de agua indica una fuga. Revise cuidadosamente las uniones roscadas del niple y el cierre de la tapa hermética sobre el acople. Verifique asimismo que la válvula de drenaje cierre bien; si no, tire de la cadena abriéndola y cerrándola varias veces y limpie el asiento quitando toda suciedad y escombro. Si la fuga no pudiera ser corregida el balde de derrame deberá ser reemplazado por otro. Después de reemplazarlo realice una nueva prueba.

Montaje sobre tanque - Ajustes de altura: Para incrementar la altura del balde use un listón de madera de Aprox. 2 x 4 cm de sección y 27 cm de largo y cálcelo debajo de las orejas fundidas ubicadas dentro del balde de derrame, en al anillo superior. Agregue suplementos entre el listón y el acoplamiento de descarga hasta lograr la altura requerida (Ver figura arriba). En caso de tener que bajar la altura, agregue peso encima de la tapa del balde. **PRECAUCION:** Se permitirán solamente movimientos hacia arriba o hacia debajo de no más de 35 mm para ajustes finales de nivel. En caso de requerirse mayores ajustes habrá que utilizar un montante más largo o más corto entre el tanque y la base del balde.



Para hormigonar cubra el anillo superior y la unión con la tapa con cinta adhesiva para evitar que el hormigón obture las ranuras de drenaje del anillo o ingrese dentro del balde obstruyendo la válvula de descarga. (Ver figura anexa).

No se pare encima del balde de derrame antes de que el hormigón haya fraguado. Luego, remueva la cinta de sellado.

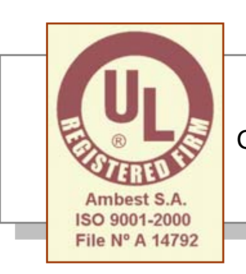
Realice una nueva prueba de fugas una vez que el hormigón haya endurecido.

Mantenimiento

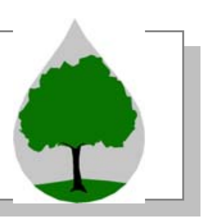
- Inspeccione y limpie el interior del contenedor de derrames con regularIdad.
- Mantenga limpia la válvula de drenaje.
- Asegúrese que todas las juntas estén en buena condición y firmemente apretadas.
- Realice una prueba anual de la forma descripta en las Recomendaciones Para La Instalación.

Características Constructivas Del Balde De Derrame Ambest BDD-400

Capacidad 18 lts
Anillo superior, tapa y base de fundición de hierro recubierta con pintura anticorrosiva.
Fuelle fabricado en polietileno alta densidad
Válvula de drenaje construida en bronce resistente a la corrosión con asiento de nitrilo
Abrazaderas exteriores totalmente de acero inoxidable AISI 304



Es un producto de **Ambest S.A.**
Cochabamba 4280, CP 1252, Buenos Aires, Argentina – Tel / Fax (54 11) 4925-3439
Email ambest@uolsinectis.com.ar - Internet www.ambest.com.ar



INSTALACION DE TUBERIAS PLASTICAS AMBEST FLEXILINE
GUIA PARA UNA AUDITORIA EFICAZ

CAPACITACION DEL CONTRATISTA

Antes que nada, comprobar que la firma instaladora de cañerias haya participado de una jornada de capacitación dada por Ambest S.A. y que para ello exhiba el correspondiente certificado.

INSPECCIONES ANTES DE TAPAR LAS TUBERIAS

Certificar haber realizado las siguientes verificaciones:

INSPECCIONES EN LAS TUBERIAS

Una vez completado el tendido y nivelación de las cañerías, comprobar los siguientes puntos:

Que se hayan respetado distancias mínimas de las tuberías entre sí y entre la tubería y la pared lateral de la zanja (Ver especificaciones del fabricante).

Que la cama de apoyo de gravilla o arena sea de 10 cm como mínimo. En caso de cruce de tuberías debe comprobarse un manto de arena o gravilla entre las mismas, de 10 cm.

Que las pendientes de las cañerías hacia el tanque sean constantes y no menores al 1% (uno porciento**). No deben existir lomos ni depresiones.**

No deben existir puntos de contacto de la tubería plástica con partes de cemento o mampostería en toda su trayectoria.

En tuberías de succión es muy importante verificar que durante la instalación no se haya producido en forma accidental, colapso o aplastamiento del tubo en ningún punto de su trayectoria. La importancia de esta comprobación radica en que, si así fuera, el material quedaría debilitado y podría por, efecto propio de la succión, producirse estrangulamiento en la tubería.

INSPECCIONES EN TODOS LOS SUMPS INSTALADOS

Todas las cañerías plásticas o rígidas que ingresen a los sumps, deben hacerlo perpendicularmente a la cara plana, o a lo sumo, con inclinaciones pequeñas que no superen los 15º respecto de la normal a la cara del sump como máximo.

Verificar que las bridas flexibles de entrada (de goma) correspondan a la medida de la tubería entrante Ejemplo: No deben usarse bridas de 1” con cañería de ¾” o de ½”. Cuando se hayan provisto bujes reductores, verificar que los mismos se encuentren correctamente instalados.

Verificar asimismo, que las abrazaderas metálicas de las bridas de entrada se encuentren correctamente apretadas.

Verificar que se haya usado pasta selladora resistente a hidrocarburos en las bridas flexibles y en las bridas de sujección de sump a tanque.

PRUEBAS

Certificar la realización de las siguientes pruebas:

Prueba de Fugas de los sumps: Una vez finalizada la instalación de los sumps, llenar los recipientes con agua y dejar en reposo por un período de 8 horas. No debe producirse variación de nivel por mínima que sea.

Prueba de Fugas de los Baldes de Derrame: Una vez completado el montaje del balde a la tubería de descarga e instalados en su interior el niple y el acople hermético con tapa, realice una prueba de fugas llenando el balde de derrame con agua. Después de una hora controle el nivel. Una mínima caída del nivel de agua indica una fuga. Revise cuidadosamente las uniones roscadas del niple y el cierre de la tapa hermética sobre el acople. Verifique asimismo que la válvula de drenaje cierre bien; si no, tire de la cadena abriéndola y cerrándola varias veces y limpie el asiento quitando toda suciedad y escombro.

IMPORTANTE: Es importante constatar la estanqueidad de los baldes antes de la prueba final de la instalación.

Pruebas en Tuberías

Prueba neumática de la doble pared : presión 0,7 Kg/cm2 Mantener presión durante 30 minutos.

Prueba final de la instalación, a saber:

Prueba neumática a 4,2 Kg/cm2 (60 lb/pulg2) en **sistemas de impulsión**, utilizando agua jabonosa en todas las conexiones. Mantener presión durante 2 horas como mínimo. Alternativa: Probar con agua a igual presión (Recomendable)

Prueba hidráulica a 0,75 Kg/cm2 (10 lb/pulg2) en **sistemas de succión**. En este caso puede probarse la cañería plástica en conjunto con los tanques y el resto de la instalación.